

Ergebnisbericht.

Auftraggeber

Südwest Lacke + Farben GmbH & Co. KG
 Iggelheimer Str. 13
 67459 Boehl-Iggelheim

Hr. Claus-Peter-Gredel
 Leiter technischer Support

Auftragnehmer

TÜV Rheinland Akademie GmbH
 Tillystr. 2
 90431 Nürnberg

Dr. Wolfgang Kießling
 Leiter Kompetenzzentrum Oberflächentechnik
 wolfgang.kiessling@de.tuv.com
 T +49 911 655 5704; F +49 911 655 5747

Bericht-Nr.: **EB 1674997**
 Erstelldatum: 25.01.2017

[VO-Bericht Stand 23.01.2017]

Inhalt des Auftrages	Prüfung von Beschichtungssystemen nach DIN EN ISO 12944-6:1998 auf verzinktem Stahl
Prüfmuster/Probenmaterial	Beschichtete Probenplatten aus verzinktem Stahl
Auftragsdatum	09.11.2016
Probeneingang	10.11.2016
Bestell-/Auftragsnummer	20385120 / LSch. 104522706
Prüfzeitraum	10.11.2016 - 24.01.2017
Bearbeiter	Joachim Ströber, Tel. 0911 655 5707



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-17167-01-00

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium.
 Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Inhaltsverzeichnis

1	Inhalt des Prüfauftrages	2
2	Prüfangaben.....	2
2.1	Prüfmuster	2
2.2	Prüfbedingungen.....	3
2.2.1	Kondenswasserprüfung DIN EN ISO 6270-1	3
2.2.2	Schichtdicke Magnetverfahren DIN EN ISO 2178.....	3
2.2.3	Gitterschnittprüfung DIN EN ISO 2409.....	4
2.3	Prüfdurchführung	4
2.3.1	Probenvorbereitung	4
2.3.2	Bewertung.....	4
3	Ergebnis/Bewertung der Prüfung	5
3.1	Anforderungen	5
3.2	Ergebniszusammenfassung.....	5
3.3	Ergebnis ausführlich mit Blechzuordnung	6
3.4	Ergebnis ausführlich nach Einzelblech	6
4	Unterschrift.....	7
	Bildanhang.....	8

1 Inhalt des Prüfauftrages.

Das Kompetenzzentrum Oberflächentechnik wurde beauftragt, eine Prüfung von Lacksystemen nach DIN EN ISO 12944-6 an den zur Verfügung gestellten Probenplatten durchzuführen.

2 Prüfangaben.

2.1 Prüfmuster

- Probenplatten mit den Abmessungen 150 mm x 250 mm in feuerverzinkter Ausführung.
- Die Prüfmuster wurden vom Auftraggeber ausgewählt, vorbehandelt und einseitig mit verschiedenen Lacksystemen beschichtet.
- Alle Probenplatten wurden, laut Bestätigung des Auftraggebers, folgenden Vorbehandlungsschritten unterzogen:
 - Entfetten (Ethylacetat)
 - Schleifen (Körnung 120 Papierträger)
 - Reinigung (2K-Acryllackverdünnung)
- Rückseitig wurden die Proben mit 2K-Epoxi-Füllprimer 2 malig beschichtet.
- Die Prüfplattenkanten wurden allseitig mit Klebeband abgeklebt.

Bezeichnung der Prüfmuster:

Nr.	Beschichtung	Grundmaterial	Sollschichtdicke
1	Super Dickschutz UNI 9110	Stahl verzinkt	200 µm und 240 µm
2	Super Dickschutz EG DB 701	Stahl verzinkt	200 µm und 240 µm

2.2 Prüfbedingungen

2.2.1 Kondenswasserprüfung DIN EN ISO 6270-1

Prüfparameter	
Prüfgrundlage/Prüfnorm	DIN EN ISO 6270-1:2002
Prüfkammer	Köhler 800 L
Einlagerung in die Prüfkammer	Einlagerung siehe Bild 1
Prüfdauer	720 h
Zwischenbeurteilungen	Zwischenbeurteilung nach 48, 120, 480 und 720 Stunden
Behandlung der Proben nach der Beanspruchung	Abspülen mit VE-Wasser

2.2.2 Schichtdicke Magnetverfahren DIN EN ISO 2178

Prüfparameter	
Prüfgrundlage/Prüfnorm	Magnetverfahren DIN EN ISO 2178:2016
Messgerät/Prüfkopf	Fischer Dualscope (PMNr. 10229)
Kalibriernormal	Folie 246 ±2 µm
Größe der Messfläche (Referenzfläche)	1 cm ²
Anzahl der Messungen zur Bildung der Mittelwerte	3

2.2.3 Gitterschnittprüfung DIN EN ISO 2409

- Die Beschichtung wurde mittels Walze aufgetragen.
- Die Trocknung erfolgte unter Umgebungsbedingungen.
- Vor der Prüfung wurden die Probenplatten 3 Wochen unter Normalklimabedingungen (23±2 °C, 50±5 % r.F.) gelagert.

Prüfparameter	
Prüfgrundlage/Prüfnorm	Gitterschnittprüfung DIN EN ISO 2409:2013
Schneidgerät	2a: Mehrschneiden Handgerät
Schnittabstand	3 mm
Entfernung loser Partikel	durch Bürsten

2.3 Prüfdurchführung

2.3.1 Probenvorbereitung

- Probenlagerung > 3 Wochen unter Normalklima nach ISO 554 im Vorfeld zur Prüfung
- visuelle Begutachtung
- Schichtdickenmessung nach DIN EN ISO 2178
- Gitterschnittprüfung nach DIN EN ISO 2409:2013

2.3.2 Bewertung

- sofort nach der Belastung:
 - Bewertung des Blasengrades nach DIN EN ISO 4628-2016
 - Bewertung des Rostgrades nach DIN EN ISO 4628-3:2016
 - Bewertung des Rissgrades nach DIN EN ISO 4628-4:2016
 - Bewertung des Abblätterungsgrades nach DIN EN ISO 4628-5:2016
- nach 24 stündiger Lagerung im Normalklima nach Entnahme
 - Gitterschnittprüfung nach DIN EN ISO 2409:2013

3 Ergebnis/Bewertung der Prüfung.

3.1 Anforderungen

vor der Korrosionsbelastung

- Gitterschnittprüfung nach DIN EN ISO 2409:2013 Kennwert 0 oder 1
nach der Korrosionsbelastung
- sofort nach der Belastung:
 - Blasengrad nach DIN EN ISO 4628-2016 0 (S0)
 - Rostgrad nach DIN EN ISO 4628-3:2016 Ri 0
 - Rissgrad nach DIN EN ISO 4628-4:2016 0 (S0)
 - Abblätterungsgrad nach DIN EN ISO 4628-5:2016 0 (S0)
- nach 24 stündiger Lagerung im Normalklima nach Entnahme
 - Gitterschnittprüfung nach DIN EN ISO 2409:2013 Kennwert ≤ 1

3.2 Ergebniszusammenfassung

Beschichtung	Grundmaterial	Sollschichtdicke	Kategorie nach DIN EN ISO 12944-2											
			C2			C3			C4			C5-I / C5-M		
			niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
Super Dickschutz UNI 9110	Stahl verzinkt	200 µm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		240 µm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Super Dickschutz EG DB 701	Stahl verzinkt	200 µm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		240 µm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3.3 Ergebnis ausführlich mit Blechzuordnung

Beschichtung	Grundmaterial	Sollschichtdicke	Kategorie nach DIN EN ISO 12944-2									Bleche			
			C2			C3			C4				C5-I/ C5-M		
			niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch		niedrig	mittel	hoch
Super Dickschutz UNI 9110	Stahl verzinkt	200 µm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	M1 + M2
		240 µm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	O1 + O2
Super Dickschutz EG DB 701	Stahl verzinkt	200 µm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N1 + N2
		240 µm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	P1 + P2

3.4 Ergebnis ausführlich nach Einzelblech

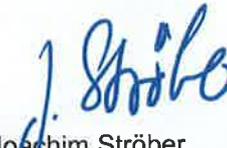
Blechbezeichnung	Prüfung: KW=Kondenswasser NSS=neutraler Salzsprühnebel	120 h	240 h	480 h	720 h
M1	KW	✓	✓	✓	✓
M2	KW	✓	✓	✓	✓
N1	KW	✓	✓	✓	✓
N2	KW	✓	✓	✓	✓
O1	KW	✓	✓	✓	✓
O2	KW	✓	✓	✓	✓
P1	KW	✓	✓	✓	✓
P2	KW	✓	✓	✓	✓

Bleche nach Prüfzeitende sind im Bildanhang dargestellt.

4 Unterschrift.



i. V. Dr. Wolfgang Kießling
Dipl.-Chemiker (Univ.)
Leiter Kompetenzzentrum Oberflächentechnik



i. A. Joachim Ströber
Galvanomeister
Kompetenzzentrum Oberflächentechnik

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/Prüfmuster.

Dieser Bericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden. Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch das Kompetenzzentrum Oberflächentechnik.

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der TRA-Kompetenzzentrum Oberflächentechnik.

Bildanhang.



Bild 1
Einlagerung in die Kondenswasserprüfung



Bild 2
M1 nach 720h KW



Bild 3
M2 nach 720h KW

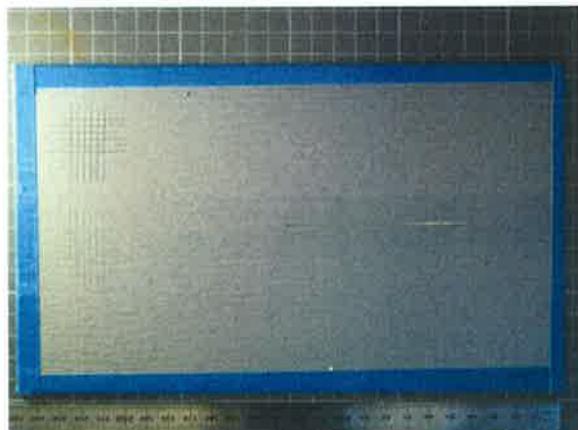


Bild 4
N1 nach 720 h KW

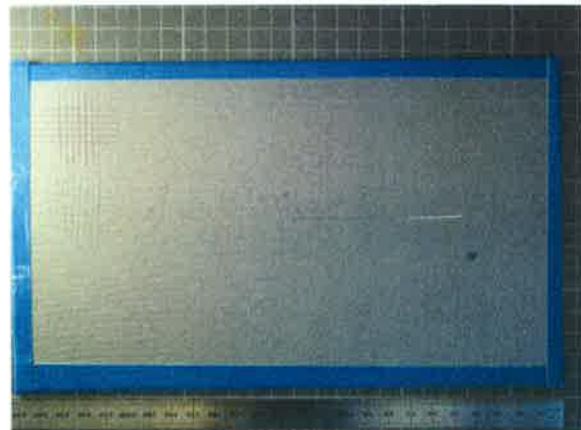


Bild 5
N2 nach 720h KW

Bildanhang.

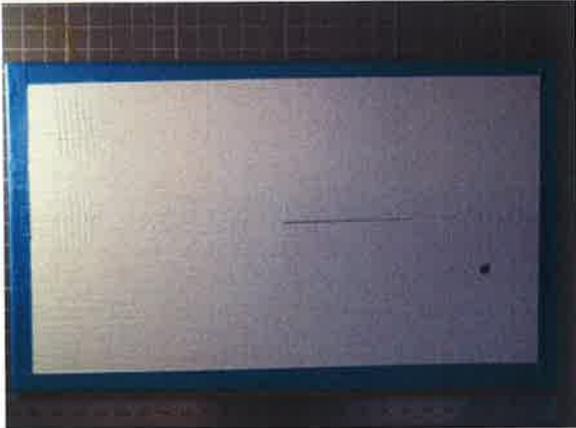


Bild 6
O1 nach 720h KW

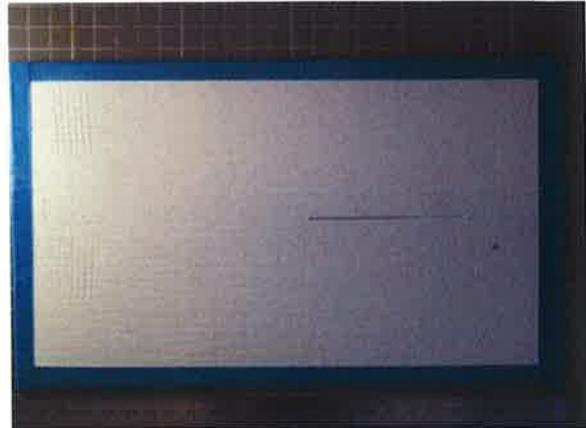


Bild 7
O2 nach 720h KW

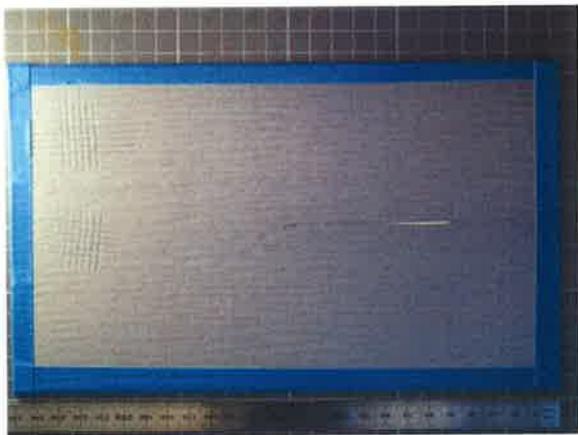


Bild 8
P1 nach 720h KW

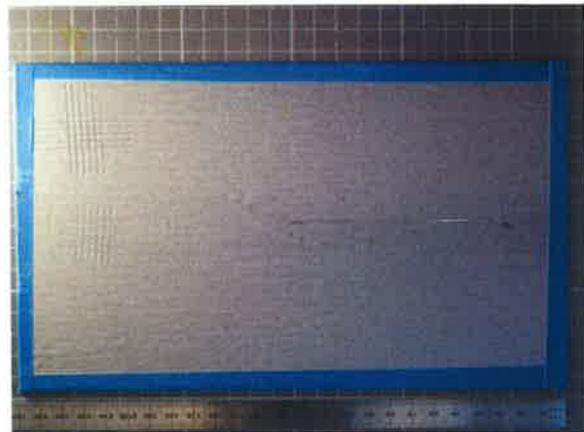


Bild 9
P2 nach 720h KW

